

JAPANESE UTILITY MODEL LAID-OPEN PUBLICATION

No. 7-18123

Laid-open April 26, 1995

Int.Cl H01J 61/073 H

61/36 B

Title: Flash Discharge Tube

Application number: 1-82041

Date of filing: July 11, 1989

Inventors: Tetsuo FURUYA

Haruhiko YUHARA

Shigeru OHTSUKI

Manabu KUSUMOTO

Kazuo SASAKI

Applicant: WEST ELECTRIC CO. LTD

Abstract:

While it inquired in view of this situation and the heating element with which meandering adhesion of the cord-like heater was carried out is laid by the metallic foil in the crevice of a base material where it comes to carry out adhesion processing of the frame material at the periphery section of a plate, this design some places between these cord-like heaters -- this cord-like heater and abbreviation -- the cross piece of equivalent height -- adhesion processing of the material is carried out and the aforementioned technical problem can be solved by using for above the panel for floor heating by which laminating adhesion of a woody system base material and the surface makeup material was carried out one by one This design is explained in detail below.

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)
(12)【公報種別】実用新案公報(Y2)
(11)【公告番号】実公平 7-18123
(24)(44)【公告日】平成 7 年(1995) 4 月 26 日
(54)【考案の名称】閃光放電管
(51)【国際特許分類第 6 版】
H01J 61/073 H
61/36 B
【請求項の数】 1
【全頁数】 4
(21)【出願番号】実願平 1-82041
(22)【出願日】平成 1 年(1989) 7 月 11 日
(65)【公開番号】実開平 3-20866
(43)【公開日】平成 3 年(1991) 2 月 28 日
(71)【出願人】
【識別番号】999999999
【氏名又は名称】ウエスト電気株式会社
【住所又は居所】大阪府大阪市北区長柄東 2 丁目 9 番 9 5 号
(72)【考案者】
【氏名】古屋 哲夫
【住所又は居所】大阪府大阪市北区長柄東 2 丁目 9 番 9 5 号 ウエスト電気株式会社内
(72)【考案者】
【氏名】湯原 晴彦
【住所又は居所】大阪府大阪市北区長柄東 2 丁目 9 番 9 5 号 ウエスト電気株式会社内
(72)【考案者】
【氏名】大槻 繁
【住所又は居所】大阪府大阪市北区長柄東 2 丁目 9 番 9 5 号 ウエスト電気株式会社内
(72)【考案者】
【氏名】楠元 学
【住所又は居所】大阪府大阪市北区長柄東 2 丁目 9 番 9 5 号 ウエスト電気株式会社内
(72)【考案者】
【氏名】佐々木 一生
【住所又は居所】大阪府大阪市北区長柄東 2 丁目 9 番 9 5 号 ウエスト電気株式会社内
(74)【代理人】
【弁理士】
【氏名又は名称】小鍛冶 明 (外 2 名)
【審査官】植松 伸二

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】外囲器となり内部に稀ガスが封入される硬質ガラス管と、この硬質ガラス管の一端部に配され陽極となる第 1 のコバール金属電極と、陰極部材を先端に支

持し前記硬質ガラス管の他端部に配される第 2 のコバール金属電極と、前記硬質ガラス管の端部と前記第 1・第 2 のコバール金属電極とを気密封着する前記硬質ガラス管と同材質のガラスビードとを備えてなる閃光放電管。

【考案の詳細な説明】

産業上の利用分野本考案は、内部にキセノン等の稀ガスを封入したガラス管の両端に陽・陰電極を気密封着した閃光放電管に関するものである。

従来の技術写真用ストロボ装置の光源等として、ガラス管の内部にキセノン等の稀ガスを封入し、両端に陽・陰電極を気密封着した閃光放電管が使用されている。

写真用ストロボ装置等の光源として使用される場合、閃光放電管には5000回程度の発光動作に十分に耐える寿命が要求される。このため、従来の閃光放電管では、ガラス管として硬質ガラスが採用され、また、この硬質ガラスと気密封着されるとともに陽極あるいは陰極を支持するリード電極線として高沸点で熱膨張係数が硬質ガラスと近似しているタングステンが用いられるのが一般的であった。

一方、近年、フィルムユニットと一体化されフィルムの交換を行わないいわゆる使い捨てカメラと称される低価格の簡易カメラが実用化され、最近ではストロボ装置を内蔵したものも提案されている。このような使い捨てカメラの内蔵ストロボ装置の光源として閃光放電管を使用する場合には、5000回の発光に耐える機能は高性能すぎると考えられる。すなわち、使い捨てカメラでは、あらかじめ内蔵されているフィルムを使い切ると以後の撮影は行えないのであるから、内蔵ストロボ装置の発光動作としては製造時のテスト等を含めても100回程度安定した発光動作を行えば十分であり、5000回もの発光は必要としない。

このため、従来の高性能の閃光放電管を使い捨てカメラ用として使用することは、低コスト化が極めて強く要望されている使い捨てカメラのコストを上昇させていることになる。例えば、長寿命化のために使用されている高融点のタングステン電極は、それ自体のコストが高いうえに、半田付けが直接行えないため外部リード線半田付け用のニッケルピンが溶接されていて高価なものとなっており、上述したような短寿命でもよい場合にまでこのような閃光放電管を使用するため、コストアップの一要因となっていた。

一方、電極リードとしてタングステンを使用しない閃光放電管も知られていた（例えば、特公昭61-57653号公報）。これは、ガラス管材料と電極リード材料との熱膨張係数の違いによる悪影響を防止し、かつ製造を簡単にして低コスト化するものである。

この閃光放電管は、第2図に示すように、ガラス管1の両端に、ガラス粉末を焼結した中間体2、3を介して、

ニッケル、ニッケル・鉄合金、ニッケル・鉄・コバルト合金の少なくとも一種からなる電極リード4、5を気密封着し、この電極リード4、5の先端に陽極部材Aと陰極部材Kを支持させた構成である。ガラス管1内にはキセノン等の稀ガスが封入され、また、一方の中間体2はガラスろうリング6にてガラス管1と気密に結合され、他方の中間体3は例えば有機性接着剤によりガラス管1と気密に結合されている。さらに、一方の中間体2は2つの同軸的に重ね合わされた層2a、2bで構成され、他方の中間体3には点弧電極またはゲッターとして役立つ金属リードGが埋め込まれている。

この閃光放電管は、中間体2、3を用いていることにより、製造時に工程コストの高いガラス吹き作業を回避できるとともに、中間体2、3自体も機械で低コストに製作できる。また、中間体2、3によりガラス管1との間の熱膨張係数の差による熱応力の発生を補償しているため、電極リード4、5としてタングステンより低コストのニッケル、ニッケル・鉄合金、ニッケル・鉄・コバルト合金等の金属を採用でき、閃光放電管を安価に製造できる。

考案が解決しようとする課題とところが、この第2図のような閃光放電管は中間体の採用により従来よりも安価に製造できるようになったのであるが、その寿命の点では、依然として先に述べた5000回程度の発光動作に十分に耐えるよう考慮されている。すなわち、電極として、タングステン等の高融点金属に比して融点が低いニッケル等の電極リード4、5の先端に夫々陽極部材A、陰極部材Kが設けられたものが用いられており、この結果、前述したような短寿命でよい場合に使用するものとしては依然としてコストの高いものとなっている。

また、短寿命でよい場合には、中間体の使用も中間体の準備、製造コストを考えるとコストアップの要因となり、さらにガラス管との気密封着のためにガラスろうリング等を使用する点もコストアップの要因となっている。

本考案は、上記のような従来の課題を解決して、使い捨てカメラのストロボ装置等に使用するのに適した、短寿命ではあるが低コストに得ることのできる閃光放電管を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段本考案による閃光放電管は、外囲器となり内部に稀ガスが封入される硬質ガラス管と、この硬質ガラス管の一端部に配され陽極となる第1のコバル金属電極と、陰極部材を先端に支持し硬質ガラス管の他端部に配される第2のコバル金属電極と、硬質ガラス管の端部と第1・第2のコバル金属電極とを気

密着する硬質ガラス管と同材質のガラスビードとを備えて構成されている。

作用本考案による閃光放電管は、上記のような構成により、第1および第2のコバル金属電極にガラスビードを溶着し、さらに第2のコバル金属棒に陰極部材を支持させた状態で、稀ガスを硬質ガラス管に封入しながらガラスビードと硬質ガラス管とを直接気密封着することにより製造することができ、陽極部材、中間体および中間体とガラス管との気密封着用部材を用いることなく構成することができ、簡単かつ低コストに製造することができる。

実施例以下、本考案の閃光放電管の一実施例について説明する。

第1図(a)、(b)は本考案による閃光放電管の一実施例を示す断面図であり、(a)は気密封着後の完成状態を示し、(b)は気密封着前の製造途中の状態を示している。

この閃光放電管の製造方法は、まず硬質ガラス管7を用意する。一方、陽極となる棒状の第1のコバル(コバルはニッケル・鉄・コバルト合金)金属電極10と、陰極部材Kをその先端に支持した棒状の第2のコバル金属電極11とを用意し、それぞれに硬質ガラス管7と同材質のガラスビード8、9を溶着しておく。このガラスビード8、9が溶着された第1、第2のコバル金属電極10、11を、キセノン等の稀ガス中で第1図(b)のように硬質ガラス管7の両端に挿入して、第1のコバル金属電極10を硬質ガラス管7の一端部に、第2のコバル金属電極11を硬質ガラス管7の他端部に、それぞれ配し、次いで硬質ガラス管7の両端を加熱することにより硬質ガラス管7とガラスビード8、9の両者を溶融し、この両者間を両者の溶着にて直接気密封着させて第1図(a)のように内部に希ガスを封入した閃光放電管を完成する。

第1、第2のコバル金属電極10、11は、その熱膨張係数が硬質ガラス管7のそれと極めて近似した値を有するようにニッケル等の混合比率を適宜調整したコバルを用いて作成すればよい。

さらに、ガラスビード8、9は硬質ガラス7と同一材質により作成する。例えば、硬質ガラス管7と同じガラス管を適宜の大きさに輪切りし、第1、第2のコバル金属電極10、11の所定部分に溶着することにより形成するとよい。

尚、上記気密封着作業は、先に硬質ガラス管7とガラスビード8との間の封着作業を行い、次にキセノン等の稀

ガス雰囲気中において硬質ガラス管7とガラスビード9との間の封着作業を行ったり、あるいはキセノン等の稀ガス雰囲気中において硬質ガラス管7とガラスビード8、9との間の作業を同時に行う等、周知の手段にてなされる。

上記のようにして作成された閃光放電管は、第1図

(a)からも明らかなように、第1のコバル金属電極10がそのまま陽極として使用されていることから、特別な陽極部材を備えておらないので部品点数を少なくできて低コストに得ることができる。また、硬質ガラス管7と同材質のガラスビード8、9を用いていることから、特別な中間体も必要とせず、部品点数、製造工程の両面から低コスト化できる利点がある。

なお、陽極として第1のコバル金属電極10をそのまま使用しているので寿命は短い、使い捨てカメラのストロボ装置等に使用するのには十分であり、コストパフォーマンスを良好にすることができる。

考案の効果このように、本考案の閃光放電管は、タングステンより安価でしかも直接半田付けのできるコバル金属を使用し、かつ、第1のコバル金属電極をそのまま陽極として使用して特別な陽極部材を備えておらないので、部品点数を少なくできて低コストに得ることができる。

また、硬質ガラス管と同材質のガラスビードを用いることから、特別な中間体も必要とせず、部品点数、製造工程の両面から低コスト化できる利点がある。

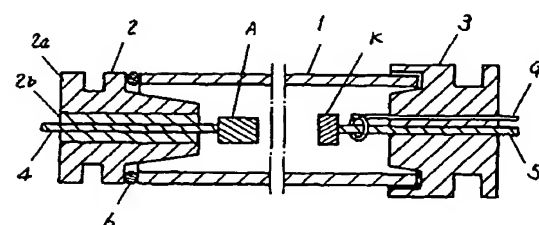
したがって、本考案によれば、寿命は短い、使い捨てカメラのストロボ装置等に使用するのには十分な、コストパフォーマンスの良好な閃光放電管を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

第1図(a)、(b)は本考案による閃光放電管の一実施例を示す断面図、第2図は従来例の閃光放電管の断面図である。

7……硬質ガラス管、8,9……ガラスビード、10……第1のコバル金属電極、11……第2のコバル金属電極。

【第2図】



【第1図】

7 - 硬質ガラス管
 8, 9 - ガラスビード
 10 - 第1のコバルト金属棒
 11 - 第2のコバルト金属棒

